

Grande École d'ingénieur.e.s di di de Ecule d'Ingenieur du Ministère de l'Enseignement Supérieur de la Recherche et de l'Innovation de la Recherche et de l'Innovation



DEVENEZ INGÉNIEUR E SPÉCIALISÉ E

Retrouvez toute l'actualité de SIGMA Clermont sur





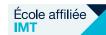
























## **BIENVENUE À SIGMA Clermont**

UNE ÉCOLE SPÉCIALISÉE EN MÉCANIQUE AVANCÉE **ET EN CHIMIE** 

**FORMATIONS** 

### **AUTOUR DE 4 DOMAINES D'EXCELLENCE**

- Machines, Mécanismes et Systèmes.
- Ingénierie des Structures et des Matériaux.
- Ingénierie des Produits de Santé et Cosmétiques.
- Procédés et Systèmes Industriels.

UN SOCLE SCIENTIFIQUE, UNE PÉDAGOGIE PAR PROJET, LE DÉVELOPPEMENT DE SOI, L'OUVERTURE À L'INTERNATIONAL.

• 1 cycle préparatoire intégré en chimie

Fédération Gay-Lussac (2 ans).

- 3 cycles d'ingénieurs habilités par la CTI (3 ans) :
  - Ingénieur SIGMA Clermont spécialité chimie.
  - Ingénieur SIGMA Clermont spécialité mécanique avancée.
  - Ingénieur SIGMA Clermont spécialité mécanique et génie industriel par la voie de l'apprentissage en partenariat avec ITII Auvergne.

### Plusieurs possibilités de poursuites d'études :

CHIMIE - GÉNIE INDUSTRIEL - GÉNIE DES PROCÉDÉS - MATÉRIAUX - MÉCANIQUE - ROBOTIQUE - MÉCATRONIQUE - STRUCTURES

DOCTORAT OU MASTERE® LABELLISÉ PAR LA CONFÉRENCE DES GRANDES ÉCOLES.







- Clermont Auvergne INP est un ensemble fédératif qui regroupe les 3 écoles d'ingénieurs clermontoises : ISIMA, POLYTECH Clermont et SIGMA Clermont, 3 laboratoires de recherche et une école doctorale, soit 2700 étudiants, dont 370 élèves de prépa intégrées et 170 doctorants. Une classe préparatoire intégrée « La Prépa des INP » et un incubateur de l'entrepreneuriat étudiant « Clermont Auvergne PEPITE ». C'est aussi près de 200 accords actifs dans 46 pays.
- École publique du Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, accréditée CTI et EUR-ACE.
- Réseau de plus de **6500 Alumni** (anciens élèves).
- École affiliée à l'Institut Mines-Télécom.
- Tête de réseau du Campus des Métiers et des Qualifications de l'Aéronautique Auvergne-Rhône-Alpes.
- Membre des réseaux Grandes écoles : CGE, CDEFI, AGERA, FGL.
- Certification ISO 9001 sur toutes ses missions.

École d'ingénieur-e-s à taille humaine, agile, réactive et innovante.

# NOTRE MISSION, NOTRE VISION

### Nicolas Gayton, directeur

La mission fondamentale d'une école est, d'abord et avant tout, de former avec **bienveillance** et **exigence** ses élèves en leur permettant une insertion professionnelle réussie. Et notre responsabilité est d'autant plus grande que les ingénieur.e.s dont les **talents** germent à SIGMA Clermont vont avoir une place déterminante **pour relever les défis de demain.** 

L'offre de formation de SIGMA Clermont, spécialisée en chimie et mécanique, est répartie en quatre domaines d'excellence avec des thématiques fortes comme le génie industriel, la robotique, les matériaux, la chimie pharmaceutique, le génie des procédés où les élèves ingénieur.e.s acquièrent un solide socle scientifique. Notre manière de les conduire à ce haut niveau intègre un équilibre entre les études, la vie associative et la construction de leur avenir professionnel. Leur métier futur nécessite du savoir-être pour travailler en équipe et déployer des savoirfaire complexes, le tout avec une exigence de respect du monde qui les entoure. Nos formations les ouvrent à l'international. à la diversité des langues ainsi qu'aux sciences humaines et sociales. Pour cela, nous leur permettons d'être pleinement acteurs de leur parcours, de leurs expériences et de leur réussite. Chaque ingénieur.e doit pouvoir s'adapter rapidement dans un environnement en perpétuel mouvement et intervenir de manière responsable, visionnaire pour créer et innover. C'est pourquoi SIGMA Clermont est liée depuis toujours à la réalité quotidienne du monde socio-économique et connectée aux besoins évolutifs des entreprises et des industriels.



## CHIFFRES CLÉS

### **FORMATION**











### **ENTREPRISES ET FONDATION SIGMA**

250 entreprises partenaires dans le monde

### INTERNATIONAL

Accords internationaux

100%

des diplômé.e.s SIGMA Clermont ont une expérience à l'international

Doublesdiplômes internationaux 14,5%

d'étudiant.e.s internationaux de 28 nationalités différentes 120 intervenants du monde socio-économique

fondation d'entreprises : la Fondation SIGMA
membres grands groupes, ETI, PME, TPE





DEVENEZ INGÉNIEUR.E EN MÉCANIQUE & GÉNIE INDUSTRIEL SIGMA CLERMONT

- SECTEUR DE LA MÉCANIQUE : 1ER EMPLOYEUR DE FRANCE.
- SECTEURS D'EXCELLENCE :
  AÉRONAUTIQUE, AUTOMOBILE,
  NAVAL, FERROVIAIRE,
  LOGISTIQUE PRODUCTION...

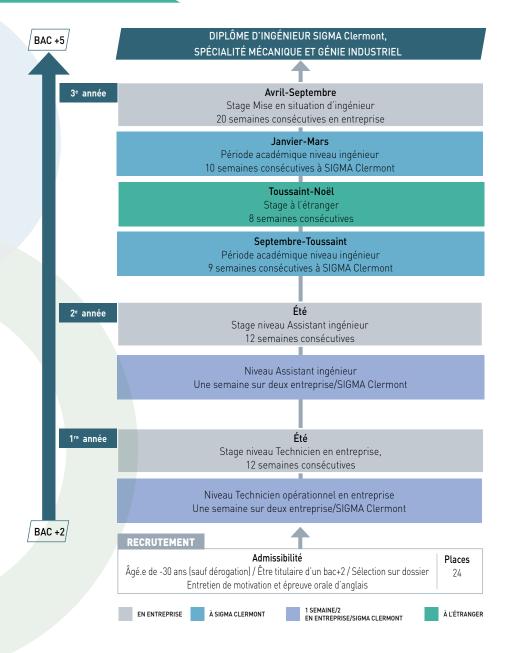
### **CONTACT**

direction des études direction.etudes@sigma-clermont.fr





### PARCOURS EN CONTRAT D'APPRENTISSAGE



### ■ LE SAVEZ-VOUS ?

# Un contrat d'apprentissage de 3 ans avec une entreprise

L'apprenti-ingénieur a un statut de salarié. Il bénéficie des dispositions légales et conventionnelles applicables au personnel de l'entreprise : horaires de travail, convention collective, régime de protection sociale...

Le contrat peut être conclu au titre d'un CDD ou d'un CDI, avec une période d'essai de 2 mois.

### Une formation gratuite et rémunérée

La rémunération d'un apprenti-ingénieur est déterminée en pourcentage du SMIC.

Toutefois, cette rémunération peut être supérieure si l'entreprise applique des accords de convention collective / de branche professionnelle / d'entreprise...

Le salaire est totalement exonéré des charges sociales, patronales et salariales. Il est exonéré de l'impôt sur le revenu, dans la limite du SMIC.

Rémunération	de 18 à 20 ans	21 ans et plus
1 <sup>re</sup> année	41 % du SMIC	53 % du SMIC
2º année	49 % du SMIC	61 % du SMIC
3º année	65 % du SMIC	78 % du SMIC

# Une relation privilégiée entre apprentis-ingénieurs, enseignants et entreprise

Chaque apprenti-ingénieur bénéficie d'un double tutorat : un tuteur pédagogique (enseignant de l'école) qui accompagne l'apprenti tout au long de sa formation académique et qui suit l'avancement de la formation en entreprise ainsi qu'**un** maître d'apprentissage dans l'entreprise, transmetteur de compétences, soutien et garant des réalisations professionnelles. La taille des promotions (de 18 à 24 apprenants) favorise les échanges avec les enseignants qui peuvent apporter leurs conseils. La multiplicité des expériences vécues permet à chaque apprenti-ingénieur de tisser un riche réseau professionnel et personnel.

### ■ AUTRE POSSIBILITÉ

### Préparer le diplôme en 2 ans en formation continue

Les candidats doivent être titulaires d'un diplôme bac+2 au minimum dans le domaine de la mécanique ou du génie industriel et avoir au moins 3 ans d'expérience professionnelle. La formation est payante : l'AFPI accompagne le candidat dans le montage d'un dossier auprès du Fongecif pour le financement des frais de scolarité. Les conditions de recrutement sont identiques à celle de la formation initiale. Les stagiaires de formation continue ne suivent que les 2 dernières années du cursus.





### DES COMPÉTENCES EN MÉCANIQUE ET GÉNIE INDUSTRIEL

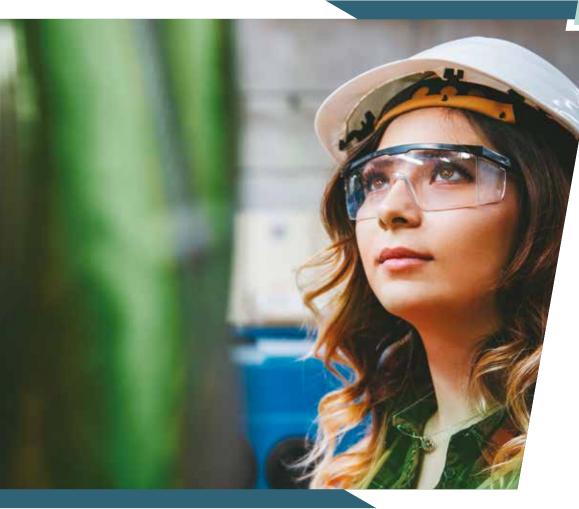
- Comprendre les principes régissant les systèmes de production de biens ou de services à travers la modélisation, l'analyse, la robotisation et l'automatisation des procédés et les méthodes d'industrialisation.
- Concevoir et modéliser le pilotage et la conduite des systèmes complexes comme les procédés de fabrication et les systèmes de production de biens ou de services
- **Piloter** et **conduire** les projets transverses liés à la production et aux procédés comme l'amélioration continue, la maintenance, la qualité, la sécurité.

- **Développer** et **manager** des systèmes industriels et logistiques.
- Concevoir, simuler, dimensionner et analyser le comportement réel des machines, des mécanismes et des systèmes mécatroniques (modélisation, identification, commande et intégration).
- Faire des choix de matériaux éclairés pour des applications données en considérant les aspects de développement durable.
- Concevoir et dimensionner des structures mécaniques fiables et robustes.

« Maxime est une personne remarquable, tant par ses compétences professionnelles que par ses qualités humaines. Dynamisme, rigueur et leadership. Il a tout à fait rempli son rôle d'adjoint direction projet.»

Appréciation donnée par un Maître d'Apprentissage. Bientôt une telle appréciation pour vous ?





## **COMPÉTENCES GLOBALES**

- Comprendre, penser, relier et agir pour résoudre les problèmes complexes de l'ingénierie.
- Devenir un.e ingénieur.e expert.e, responsable, à dimension internationale.

# INSERTION PROFESSIONNELLE : APPRENTISSAGE

■ **SECTEURS D'ACTIVITÉ**PAR POURCENTAGE DE JEUNES DIPLÔMÉ·E·S

Métallurgie et fabrication de produits métalliques

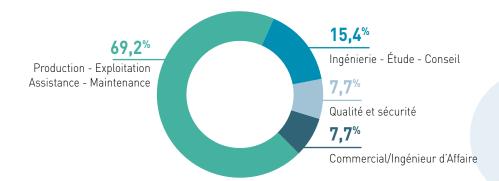
Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique

17% Industrie automobile, aéronautique, navale ferroviaire

8% Informatique et système d'information

Réparation et installation de machines et d'équipements

# ■ **FONCTIONS**PAR POURCENTAGE DE JEUNES DIPLÔMÉ·E·S



■ TEMPS D'ACCÈS AU 1<sup>ER</sup> EMPLOI : MOINS DE 2 MOIS (100%)

■ SALAIRE BRUT ANNUEL

MOYEN AVEC PRIMES À L'EMBAUCHE : **39 000 €** en 2019



# SIGMA Clermont, DES ATOUTS SINGULIERS, VENEZ VIVRE DES EXPÉRIENCES UNIQUES!

UNE PÉDAGOGIE INNOVANTE



30 % DU CURSUS POUR LE **PÔLE MANAGEMENT/INTERNATIONAL/CULTURE/SOCIÉTÉ/ENTREPRISE** 





### **NOS ATOUTS:**

■ UNE PÉDAGOGIE DÉDIÉE

Le rythme d'alternance développe la capacité d'adaptation, la responsabilisation des élèves et favorise leur professionnalisation.

La pédagogie inductive, basée sur des situations réelles rencontrées par les apprentis-ingénieurs, permet une approche pragmatique des concepts enseignés.

Chaque apprenti-ingénieur dispose d'un PC portable mis à disposition par l'école et doté des logiciels utilisés dans le cadre de la pédagogie.

■ DES CHALLENGES ENTREPRISES ET INTER-ÉCOLES,

olympiades, concours, business games, hackathon...



POUR DEVENIR UN.E INGÉNIEUR.E ACCOMPLI.E :

- Développement personnel : permettre de mieux vous connaître, de vous questionner sur votre personnalité et sur votre projet de vie.
- Management de l'entreprise : comprendre et utiliser les dimensions de gestion et d'organisation de l'entreprise dans ses analyses et prises de décision.
- Savoir-être : s'intégrer dans une équipe et une organisation, communiquer de façon ouverte et constructive.
- Management d'équipe : animer une équipe et développer la performance de tous et de chacun.
- Engagement et responsabilité : développer et adopter une attitude éthique, responsable et humaniste dans le management et les projets.
- Adaptabilité : comprendre et pouvoir s'intégrer dans un monde professionnel international mixant diverses cultures.



Dès la première année, le pôle MICSE vous proposera de participer, en équipe, à deux challenges à SIGMA Clermont : le «Take-Off Challenge» et la « La Fresque du climat ». Le premier, dès la rentrée, fera appel à votre capacité créative et d'innovation en équipe autour de problématiques environnementales. Il sert également de tremplin à votre intégration. Le second vous sensibilisera aux problématiques du climat et aux enjeux de l'anthropocène. Ces challenges sont l'occasion d'aborder un sujet important de façon disruptive, de vous dépasser et de penser « out of the box » !

EXEMPLE AVEC LE « TAKE-OFF CHALLENGE »: en petites équipes concurrentes, après une courte formation sur les fondamentaux de l'innovation, vous construirez une réponse non-conventionnelle mais réaliste à un sujet de votre choix, dans une thématique environnementale/RSE/Développement durable. Chaque équipe sera accompagnée par un coach professionnel et pourra avoir recours aux conseils d'experts (enseignants de l'École responsables de domaines avec lesquels vous créerez aussi un premier contact). Cette expérience, forte humainement, vous permettra de ressentir tout de suite l'ambiance de l'École, de tisser de nombreux liens qui favoriseront votre intégration dès votre arrivée, dans une ambiance «hackathon» qui tranchera avec le rythme de la prépa!







Elle est partie prenante dans le fonctionnement et les orientations stratégiques de SIGMA Clermont.

Elle est actrice de la vie de l'École et de la vie étudiante et renforce les liens avec le monde socio-économique. Elle comprend actuellement une soixantaine d'industriels, grands groupes, PME, TPE du monde de la mécanique, robotique, chimie et biotechnologies.

- La Fondation SIGMA verse plus de **90 000 euros par an de bourses** pour permettre **à tous les élèves** d'effectuer leur **stage** de longue durée **à l'étranger**.
- Elle finance également des travaux de recherche sur l'industrie du futur et apporte son aide à la création d'entreprises et à l'accueil de sportifs de haut niveau.
- La Fondation SIGMA apporte aussi **son soutien à la vie associative :** Gala annuel, Remise des Diplômes, 4L Trophy, Téléthon, etc.
- Chaque année, le Prix de la Fondation SIGMA **récompense 3 élèves-ingénieur.e.s** (1er prix de 3000 € et deux accessits de 1000 €) pour le caractère exceptionnel de leur parcours, au-delà des compétences techniques, de la capacité de travail en équipe et du leadership développés par chaque Sigmalien.ne.

LA FONDATION SIGMA
ORGANISE AUSSI DES
CONFÉRENCES À THÈME
« LES INCONTOURNABLES »
SUR DES SUJETS DIVERS
ET VARIÉS AVEC
DES INTERVENANTS
DE HAUT NIVEAU.





### ■ DES ÉQUIPEMENTS DE POINTE, UN CENTRE DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE DE 3200 M2 ET DES PLATEAUX TECHNIQUES DE 2400 M2 SOIT 5600 M2 DE SURFACE DÉDIÉE

Vous viendrez y effectuer vos TP et mener vos projets, fabriquer vos prototypes en utilisant des équipements et machines industriels.

### Machines et équipements scientifiques :

- Des centres d'Usinage Grande Vitesse multiaxes (INTEGREX 200 tournage-fraisage, FIVES FLEXIAX fraisage de métaux durs pour l'aéronautique...)
- Du matériel pour la réalité virtuelle et la réalité augmentée (casques VR HTC et HOLOLENS, caméra à 360°, caméras 3D...)
- Des robots industriels (ABB, STAUBLI et ADEPT-OMRON) équipés de capteurs et de caméras pour l'usinage, le soudage, la manipulation d'objets pour le packaging...
- Des machines d'essais pour la caractérisation de matériaux (essais de fatique, traction jusqu'à 250 kN...)
- Des moyens de mesures pour l'analyse vibratoire, le suivi de trajectoires, la géométrie de pièces mécaniques, la caractérisation d'état de surface
- Des ensembles automatisés industriels complets

### Nouveaux équipements :

- Une flotte de robots mobiles industriels MIR-100
- Des bras robotisés pour la cobotique (FRANKA PANDA, UR-10...)



Le FabLab SIGMAke, labellisé MIT, est un atelier dédié à la conception et la fabrication de prototypes et d'objets, à partir des technologies numériques (fraiseuse numérique, découpeuse laser, imprimante 3D...).

Il vous est accessible tant pour les projets académiques que pour des projets personnels.

Vous y côtoierez des porteurs de projets, des chercheurs, des doctorants, des entrepreneurs et des start-uppers, des étudiants d'autres formations... Si vous voulez entrer dans le monde des Makers, du « fabriquer soi-même », vous pourrez y laisser parler votre créativité après les cours ou simplement y réparer votre vélo.







Tous les jours vous côtoierez des chercheurs de renommée internationale et des doctorants venus du monde entier.

Vous pourrez être amené.e à collaborer avec eux sur des projets et utiliser du matériel de pointe partagé avec nos laboratoires de recherche.

Vous travaillerez entre autres sur l'utilisation :

- De l'Intelligence Artificielle pour la reconnaissance d'objets
- $\bullet$  De  ${\bf robots}$   ${\bf collaboratifs}$  et mobiles sur la conception de prototypes

SIGMA Clermont héberge un équipement d'excellence national en robotique et porte un laboratoire d'excellence ainsi que 5 laboratoires partagés avec des entreprises.

SIGMA Clermont, c'est une centaine de chercheurs qui travaillent dans 3 laboratoires du CNRS, l'Institut de Chimie de Clermont-Ferrand, l'Institut Pascal et le Laboratoire d'Informatique de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes.

### https://www.sigma-clermont.fr/fr/laboratoires



Vous aurez aussi l'occasion de compléter vos compétences en recherche, si vous le souhaitez, par un **Master Recherche** et de poursuivre vos études en préparant une thèse de doctorat dans les laboratoires de l'École ou ailleurs en **France ou à l'étranger**.





### ■ UNE VIE SIGMALIENNE INTENSE

2 foyers étudiants : le Cercle et le FizZ

#### Associations

Près de 40 associations et clubs pour vous épanouir et vivre à l'École : consultez la plaquette ALPHA 2K21.

#### Appli mobile

Pour vous candidats, téléchargez l'appli mobile « SIGMA Clermont », pratique et ludique. Elle vous accompagnera à mieux connaître l'École, vous aidera à trouver tous types d'informations (formations, logements possibles, situation de l'École sur le campus) et mieux préparer votre arrivée... Elle sera un vrai guide à portée de main! Restez connecté.e à l'actualité de SIGMA Clermont et découvrez les évènements à venir... Disponible sur Android et iOS, elle vous simplifiera la vie au quotidien quand vous serez sigmalien·ne, en vous donnant accès à votre emploi du temps, vos évaluations... et vous permettra d'avoir en direct l'information. Un outil indispensable et incontournable.

#### Carte étudiante européenne

Elle vous permet d'avoir un identifiant « étudiant européen » et vous facilite l'accès aux services numériques dans les universités partout en Europe.

### VIE ET UNE **ARCHITECTURE** UNIQUE

L'École. à taille humaine. bénéficie d'espaces d'apprentissage et de détente uniques.

La « sphère », lieu de convivialité, vous permettra d'organiser de nombreuses activités comme le CrossFit. le forum des associations...

### **ESPRIT ENTREPRENEUR**

Vous découvrirez l'entrepreneuriat au sein de SIGMA Clermont à travers plusieurs modules au choix. Pour aller plus loin, si vous avez envie de vous lancer, vous pourrez demander le statut national étudiant-entrepreneur auprès de Clermont Auvergne PEPITE, dont SIGMA Clermont est pilote. SIGMA Clermont propose également le diplôme d'établissement étudiant-entrepreneur (D2E) pour vous accompagner dans la finalisation de votre projet.

pepite.auvergne@sigma-clermont.fr www.entrepreneuriat.uca.fr





### ■ UNE VIE DE CAMPUS RICHE ET UNE VILLE AUX MULTIPLES AVANTAGES

SIGMA Clermont est situé sur le Campus Universitaire des Cézeaux (1 université, 3 grandes Écoles) au sud de Clermont, à Aubière. Le campus est implanté sur un territoire de 83 hectares...

Il dispose de grands espaces verts, restaurants universitaires, cafétérias, brasseries, ventes à emporter, bar-concert, bibliothèque, complexes sportifs et résidences étudiantes...

### **■ CLERMONT-FERRAND**

- 2º au classement des grandes villes étudiantes\*.
- 40 000 étudiants soit ¼ de sa population. Clermont aime ses étudiants : un évènement festif leur est consacré dès la rentrée universitaire.
- Une ville, un cadre de vie et un coût de la vie attractifs. Le coût du logement fait partie des plus bas dans les grandes villes étudiantes françaises (11° sur 46 villes selon les chiffres de l'UNEF en 2017), avec un parc immobilier bien fourni et de nombreuses résidences universitaires du Crous (réf : 268 euros pour une location privée d'une chambre en comparaison à 525 euros à Paris source : LocService2020).
- Clermont-Ferrand, centre de la France : Lyon à 1h40, les Alpes à 3h30, stations de ski en Auvergne à 45 min, la Méditerranée à 3h30, l'Atlantique à 4h30.
- Côté transports, un tramway dessert l'École et la ville. Clermont Auvergne Métropole a mis en place un service de location de vélos en libre service, C.vélos, avec 57 stations et 680 vélos 7jours/7, 24h/24, 365j/an.
- Des évènements internationaux et européens:
   Comédie Clermont-Ferrand (scène nationale), Europavox,
   Coopérative de Mai, Zénith, Festival du Court Métrage,
   ASM rugby, Clermont Foot...
- Un site naturel reconnu internationalement : la chaîne des Puys, faille de Limagne, est inscrite, depuis 2018, au patrimoine mondial de l'UNESCO. On y pratique les sports de plein air.

\* Selon le Palmarès L'Etudiant 2019-2020



# Rejoignez-nous!



Grande École d'ingénieur.e.s du Ministère de l'Enseignement Supérieur de la Recherche et de l'Innovation

SIGMA Clermont - CAMPUS DES CÉZEAUX - 63170 AUBIÈRE

## ACTUALITÉS



### **ALUMNI/LES MASQUES MICHELIN:** UN MASQUE NOMMÉ OCOV

Marc Desbois, ancien Sigmalien et ingénieur Michelin, a participé à la conception d'un masque réutilisable à l'infini. Le concept ? Un masque composé d'une structure rigide et d'un filtre lavable 20 fois. Une innovation économique et durable face à la crise sanitaire.



### **UN PROJET INGÉNIEUR: 100 % RUGBY** SIGMALIEN ET ASM OMNISPORTS

« Un appareil d'entraînement au lift en touche pour la formation des jeunes joueurs de rugby! >> Une collaboration entre élèves, enseignants Sigmaliens et professionnels du sport qui aboutira à la livraison à l'ASM Omnisports, une fois cette cage lift instrumentée pour effectuer des mesures de





#### L'AISC est l' Association des Ingénieur.e.s de SIGMA Clermont. Elle regroupe les Alumni de l'École.

L'AISC propose : un annuaire des anciens, une plateforme emploi, une newsletter, un lien privilégié avec les élèvesingénieur∙e∙s, des webinars tous les jeudis de 19h à 20h, la journée des anciens... L'association vous permet de rester connecté à vie avec vos camarades de promo!

https://ai-sigmaclermont.fr/